

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010011935 A
 (43)Date of publication of application: 15.02.2001

(21)Application number: 1019990031553
 (22)Date of filing: 31.07.1999
 (30)Priority: ..

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
 (72)Inventor: BAE, JEONG GUK
 KIM, GYU SEOK
 SHIN, JUNG HYEOK

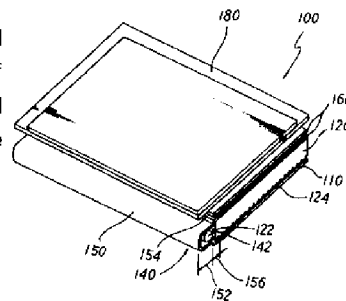
(51)Int. Cl. G02F 1/1335

(54) BACK LIGHT ASSEMBLY OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(57) Abstract:

PURPOSE: A back light assembly of liquid crystal display is provided to prevent the generation of bright lines in a liquid crystal display panel and prevent the damage of a lamp caused by the oscillation or impact of a light guide panel.

CONSTITUTION: A light intercepting level(154), formed in the boundary between a lamp insertion part(152) and a light guide insertion part(156), prevents the incidence of light toward the corner formed in the upper end and the lower end of an incidence plane(122) and prevents a light guide



panel(120) from being pushed out toward a lamp when the external oscillation or impact is applied to a liquid crystal display(LCD). A light intercepting cushion prevents the incidence of light toward the corner of the incidence plane(122). The round-shaped corner of the incidence plane(122) prevents the condensing of light. The brightness of light entered through the corner of the incidence plane(122) is identical to that of light entered through the incidence plane(122) except the corner. Therefore, it is possible to prevent the generation of bright lines in a liquid crystal display panel.

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (20040729)

Notification date of refusal decision ()

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20070105)

Patent registration number (1006708240000)

Date of registration (20070111)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()
Number of trial against decision to refuse ()
Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G02F 1/1335

(11) 공개번호
(43) 공개일자

특2001-0011935
2001년02월15일

(21) 출원번호	10-1999-0031553
(22) 출원일자	1999년07월31일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사, 윤종용 대한민국 442-803 경기 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	김규석 대한민국 449-900 경기도용인시기흥읍구갈라380번지한성아파트107동410호 신중혁 대한민국 442-190 경기도수원시팔달구우만동29번지주공아파트205동305호 배정국 대한민국 442-371 경기도수원시팔달구매탄1동176번지주공1단지아파트27동501호
(74) 대리인	임평섭
(77) 심사청구	없음
(54) 출원명	액정표시장치의 백라이트 어셈블리

요약

램프 어셈블리와 마주보는 도광판의 입사면에서 직각으로 형성된 모서리에 빛이 집중되어 휘선이 발생하는 것을 방지하기 위한 것으로, 도광판의 입사면 중에서 모서리 소정부분을 광차단 부재로 감싸거나 도광판 입사면의 모서리를 라운드 형상으로 가공하여 모서리로 입사되는 빛을 차단하거나 빛의 양을 감소시킨다.

그러면, 램프 어셈블리와 인접한 부분에 밝은 휘선이 발생하는 것을 방지하여 빛의 균일성을 향상된다.

대표도

도3

색인어

도광판, 반사 돌기, 램프 커버, 광차단용 단차, 광차단 쿠션, 모서리 라운드

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정표시장치에서 램프 어셈블리와 도광판이 결합된 상태를 나타낸 사시도.

도 2는 도 1을 I-I 선으로 절단한 단면도.

도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 구조를 개략적으로 나타낸 분해 사시도.

도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 램프 어셈블리와 도광판이 결합된 상태를 나타낸 사시도.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 램프 어셈블리와 도광판이 결합된 상태를 나타낸 사시도.

도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 의한 램프 어셈블리와 도광판이 결합된 상태를 나타낸 사시도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치의 백라이트 어셈블리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 램프와 마주보는 도광판의 입사면에서 직각으로 형성된 모서리를 가공하거나 모서리로 빛이 입사되는 것을 차단하여 램프의 길이방향 쪽으로 휘선이 발생하는 것을 방지한 액정표시장치의 백라이트

어셈블리에 관한 것이다.

일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(Cathode Ray Tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT 자체의 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극 대응할 수 없었다.

이러한, CRT를 대체하기 위해서 소형화, 경량화 및 저소비전력 등의 장점을 갖고 있는 액정표시장치의 개발이 활발히 진행되고 있으며, 최근에는 평판 표시장치로서의 역할을 충분히 수행할 수 있을 정도로 개발되어 액정표시장치의 수요는 계속적으로 증가되고 있는 실정이다. 이와 같은 액정표시장치는 LCD 패널 내부에 주입된 액정의 전기·광학적 성질을 이용하여 정보를 표시하기 때문에 수광성 액정표시장치의 경우 LCD 패널의 배면에 광을 발산하고 안내하는 별도의 조광장치, 즉 백라이트 어셈블리가 반드시 필요하다.

백라이트 어셈블리는 프레임(frame)의 수납공간에 설치되어 빛을 반사하는 반사시트, 반사시트의 상부면에 설치되어 입사된 빛을 LCD 패널 쪽으로 안내하는 도광판, 도광판의 상부면에 설치되어 도광판에서 전달된 빛의 휘도를 상승시키는 광학시트, 도광판의 폭방향 측면에 설치되어 빛을 발산하는 램프 어셈블리(lamp assembly) 및 LCD 패널의 상부에 덮여지고 프레임에 체결되는 탐사시를 포함한다.

최근, 액정표시장치가 대형화되어 감에 따라 고휘도와 고해상도가 요구되고 있기 때문에 반사시트와 마주보는 도광판의 하부면에 난반사 도트를 인쇄하여 도광판에 입사된 빛을 광학 시트 쪽으로 출사시키는 방식보다는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 도광판(20)의 하부면을 가공하여 소정경사를 갖는 반사돌기(24)를 형성함으로써 도광판(20)에 입사된 빛을 광학 시트 쪽으로 출사시키는 방법이 사용되고 있다. 즉, 도광판의 하부면에 난반사 도트가 인쇄되어 있는 경우에 램프에서 발산된 빛이 도광판의 내부로 입사되어 전반사를 진행하다가 난반사 도트에 부딪혀 도광판의 상부면을 통해 출사되는데, 난반사 도트에 부딪힌 빛 중 일부는 난반사 도트에 흡수되고 나머지 빛은 난반사 도트에서 반사된 후 여러방향으로 확산되어 도광판의 외부로 출사되기 때문에 빛의 이용 효율이 저하된다.

반면에, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 도광판(20)의 하부면에 소정 경사를 갖는 반사돌기(24)를 형성되어 있는 경우에는 램프(42)에서 발산된 빛이 도광판(20)의 내부로 입사되어 전반사를 진행하다가 반사돌기(24)에 부딪혀 도광판(20)의 상부면 쪽으로 반사될 때 빛이 흡수되거나 확산되지 않고 그대로 도광판(20)의 상부면으로 출사되기 때문에 난반사 도트에 비해 광의 이용 효율이 증대된다.

그러나, 도광판(20)의 하부면에 반사돌기들(24)을 형성하여 입사된 빛을 도광판(20)의 외부로 빛을 출사시킬 경우, 램프(42)와 마주보는 도광판(20)의 입사면(22) 중 직각으로 형성된 모서리(a)에서 빛이 집중(도 2 참조)되어 도광판(20)의 내부로 입사되고, 모서리(a)에서 입사된 빛은 반사돌기(24)에 부딪힌 후 확산되지 않고 그대로 출사되기 때문에 도 1에 도시된 바와 같이 램프 어셈블리(40)와 가까운 부분(b)에서 밝은 띠 모양의 휘선이 발생된다.

이러한 휘선은 램프 어셈블리(40)에서 가까울수록 더 밝게 나타나 사람의 눈에 쉽게 인식되므로 액정표시장치의 빛 균일성을 저하시키는 문제점이 있다.

여기서, 난반사 도트가 형성된 도광판을 사용하는 경우에도 휘선은 나타나지만 모서리에 집중된 광이 도광판에 입사된 후 난반사 도트에 의해 출사될 때 확산되기 때문에 사용자가 거의 인지하지 못하는 것이다.

한편, 빛샘 또는 빛고임 현상이 발생하는 것을 방지하기 위해서 거의 대부분의 프레임에는 도광판을 고정할 수 있는 별도의 고정수단이 형성하지 않기 때문에 액정표시장치의 외부에서 충격이나 진동이 가해질 경우 프레임과 도광판 사이의 제작공차로 인해 도광판이 유동하게 되고 이로 인해 도광판과 램프가 충돌하여 램프가 파손되므로 액정표시장치의 신뢰성이 저하되는 문제점이 있다.

여기서, 미설명 부호 50은 램프(42)를 감싸는 램프 커버이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로서, 램프와 대향되는 도광판의 입사면에서 모서리를 소정형상으로 가공하여 광이 집중되는 것을 방지하거나 입사면의 모서리에서 광이 입사되는 것을 차단하여 LCD 패널의 소정부문에 휘선이 발생하는 것을 방지하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 도광판이 충격이나 진동에 의해 램프 쪽으로 밀려 램프가 파손되는 것을 방지하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 다음의 상세한 설명과 첨부된 도면으로부터 명확해 질 것이다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 프레임의 수납공간에 삽입되어 빛을 반사하는 반사시트와, 상기 반사시트의 상부면에 설치되며, 상기 반사시트와 대향되는 하부면에는 내부로 입사된 빛을 상기 LCD 패널 쪽으로 출사시키기 위한 반사 돌기들이 형성되는 도광판과, 도광판의 측면에 설치되며 빛을 발산하는 램프와 램프를 감싸고 폭방향 일측면이 개구되어 도광판에 끼워지는 램프 커버를 구비한 램프 어셈블리 및 도광판의 상부에 설치되어 도광판에서 출사된 빛의 휘도를 상승시키는 광학 시트로 구성되며, 램프 어셈블리와 대향되는 도광판의 입사면 중 모서리에 광이 집중되어 도광판의 내부로 입사되는 것을 방지하기 위해서 모서리를 라운드 형상으로 가공하거나 모서리를 광차단 수단으로 감싼다.

일예로, 광차단 수단은 램프 커버 중 램프가 삽입되는 부분과 도광판이 삽입되는 부분의 경계에서 형성된다.

바람직하게, 광차단 수단은 램프가 삽입되는 부분의 높이를 도광판의 도광판이 삽입되는 부분의 높이보다 낮게 형성함으로써 램프 커버의 상부면과 하부면에 발생하는 단차이다.

또한, 광차단 수단은 램프가 삽입되는 부분과 도광판이 삽입되는 부분의 경계에 램프 커버의 상부면과 하부면에 램프 쪽으로 소정길이만큼 돌출되어 형성된 단차이다.

다른 예로, 광차단 수단은 탄성력을 갖는 쿠션이며, 이 쿠션은 도광판으로부터 램프 쪽으로 소정길이 만큼 돌출되도록 램프 커버와 도광판 사이에 설치된다.

이하, 본 발명에 의한 액정표시장치의 백라이트 어셈블리의 구조를 첨부된 도면 도 3 내지 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 의한 백라이트 어셈블리(100)는 프레임(도시 안됨)의 수납공간에 수납되어 빛을 반사하는 반사시트(110), 반사시트(110)의 상부면에 설치되어 빛을 안내하는 도광판(120), 도광판(120)의 폭방향 일측 또는 양측에 설치되어 빛을 발산하는 램프 어셈블리(140), 도광판(120)의 상부면에 설치되어 빛의 휘도를 상승시키는 광학 시트들(160) 및 전기, 광학적 특성에 의해 정보를 표시하는 LCD 패널(180)의 상부에 덮여지며 프레임과 체결되는 탑시시(도시 안됨)를 포함한다.

바람직하게, 광학시트들(160)은 빛을 집광하는 프리즘 시트와 프리즘 시트를 보호하는 보호시트로 구성된다.

제 1 실시예에 따르면, 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 램프 어셈블리(140)와 마주보는 도광판(120)의 입사면(122)의 모서리는 직각으로 형성되고, 반사시트(110)와 마주보는 도광판(120)의 하부면에는 소정높이를 갖는 삼각 형상의 반사돌기들(124)이 복수개 형성되며 이들 반사돌기들(124)은 램프 어셈블리(140)의 길이방향을 따라 길게 연장된다.

또한, 램프 어셈블리(140)는 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 빛을 발산하는 램프(142), 램프(142)에서 발산된 빛을 도광판(120) 쪽으로 반사시키기 위해 램프(142)의 외주면을 감싸는 램프 커버(150)와 와이어에 의해 램프(142)와 전기적으로 연결되어 램프(142)에 전원을 공급하는 인버터(도시 안됨)로 구성된다.

여기서, 도광판(120)의 입사면(122)과 마주보는 램프 커버(150)의 폭방향 일측면이 개구되어 도광판(120)의 입사면(122) 쪽에 끼워지는데, 램프 커버(150) 중에서 램프(142)가 삽입되는 부분(152; 이하 "램프 삽입부분"이라 함)의 높이는 도광판(120)의 두께보다 낮게 형성되고 도광판(150)이 삽입되는 부분(156; 이하 "도광판 삽입부분"이라 함)은 도광판(150)의 두께 보다 약간 높게 형성되어 램프 커버(150)의 상부면과 하부면 각각에 광차단용 단차(154)가 발생된다.

이러한, 광차단용 단차(154)는 램프 삽입부분(152)과 도광판 삽입부분(156)의 경계에서 형성되어 입사면(122) 상단과 하단에 형성된 모서리로 빛이 입사되는 것을 방지한다.

상술한 바와 같이 램프 커버(150)에서 램프 삽입부분(152)과 도광판 삽입부분(156)의 높이를 서로 다르게 하여 광차단용 단차(154)를 형성할 수도 있지만 도 4에 도시된 바와 같이 램프 삽입부분(152)과 도광판 삽입부분(156)의 경계에서 램프(142) 쪽으로 소정길이를 갖는 돌출부(153)를 형성하여 광차단용 단차(154)를 형성하여도 무방하다.

도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 도광판(120)의 입사면(122) 쪽에 광차단용 단차(154)가 형성된 램프 커버(150)를 끼우면 광차단용 단차(154)와 도광판 삽입부분(156)이 입사면(122)의 상단과 하단에 형성된 모서리를 감싸게 된다.

광차단용 단차(154)와 도광판의 삽입부분(156)에 의해 입사면(122)의 모서리가 감싸지면, 램프(142)에서 발산된 빛이 광차단용 단차(154)에 의해 전부 반사되므로 입사면(122)의 모서리로 빛이 입사되지 못한다.

한편, 입사면(122)의 모서리를 제외한 나머지 부분으로 입사된 빛은 도광판(120)의 내부에서 전반사를 진행하다가 도광판(120)의 하부면에 형성된 반사돌기들(124)과 부딪힐 경우 도광판(120)의 상부면 쪽으로 반사되어 도광판(120)으로부터 출사된다.

이때, 입사면(122)의 모서리와 광차단용 단차(154)가 밀착되어 있어 입사면(122)의 모서리에 빛이 침투되지 못할 뿐더러 도광판(120)의 내부로도 입사되지 못하기 때문에 램프 어셈블리(140)와 인접한 부분에서 밝은 빛이 출사되지 않는다. 따라서, 램프 어셈블리(140)와 인접한 부분에 밝은 띠 모양의 휘선이 발생되지 않아 액정표시장치의 빛 균일성이 향상되고, 반사돌기(124)에서 입사된 빛이 반사될 때 확산되지 않고 도광판(120)의 상부면으로 그대로 출사되기 때문에 고휘도를 얻을 수 있다.

한편, 광차단용 단차(154)는 입사면(122)의 모서리로 빛이 입사되는 것을 차단할 뿐만 아니라 도광판(120)의 걸림턱 역할도 하기 때문에 액정표시장치의 외부에서 충격이나 진동이 가해질 경우 도광판(120)이 프레임 사이에 형성된 갭으로 인해 유동하여도 광차단용 단차(154)로 인해 도광판(120)이 램프(210) 쪽으로 밀려들어가지 못한다.

본 발명의 제 2 실시예는 제 1 실시예와 동일한 구성의 백라이트 어셈블리(140)를 가지며, 도광판(120)의 모서리로 집광된 빛이 입사되는 것을 방지하기 위해서 광차단 쿠션(130)을 사용한다.

제 2 실시예는 제 1 실시예와 같이 입사면(122)의 모서리로 입사되는 빛을 완전히 차단할 수도 있지만 빛의 효율을 증대시키기 위해서 도광판(120)의 모서리로 일부의 빛이 입사될 수 있도록 한다.

이하, 제 2 실시예에 의한 백라이트 어셈블리(100)의 구성요소를 중 도광판(120)과 램프 어셈블리(140) 및 본 발명의 핵심인 광차단 쿠션(130)에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

제 2 실시예에 의한 도광판(120)도 제 1 실시예와 마찬가지로 램프 어셈블리(140)와 마주보는 도광판(120)의 입사면(122)의 모서리는 직각으로 형성되고, 반사시트와 마주보는 도광판(120)의 하부면에는 소정높이를 갖는 삼각 형상의 반사돌기들(124)이 복수개 형성되며 이들 반사돌기들(124)은 램프 어셈블리(140)의 길이방향을 따라 길게 연장된다.

또한, 램프 어셈블리(140)는 도 5에 도시된 바와 같이 빛을 발산하는 램프(142), 램프(142)에서 발산된 빛을 도광판(120) 쪽으로 반사시키기 위해 램프(142)의 외주면을 감싸며 일측면이 개구되어 있어 도광판(120)의 입사면(122)쪽에 끼워지는 램프 커버(150)와, 와이어에 의해 램프(142)와 전기적으로 연결되어 램프(142)에 전원을 공급하는 인버터(도시 안됨)로 구성된다.

여기서, 램프 커버(150)의 전체적인 높이는 도광판(120)의 입사면(122) 높이보다 약간 높게 형성된다.

그리고, 제 2 실시예에 의한 광차단 쿠션(130)은 도 5에 도시된 바와 같이 램프 커버(150)와 도광판(120) 사이에 설치되는 것으로, 입사면(122)의 모서리를 감싸 광의 양을 조절하거나 차단할 수 있도록 광차단 쿠션(130)의 일단부를 도광판(120)으로부터 램프(142) 쪽으로 소정길이만큼 돌출되어 램프(142)의 길이방향을 따라 길게 설치된다.

이러한, 광차단 쿠션(130)은 외부에서 압력이 가해질 때 수축이 가능한 탄성력을 가져야 하며, 입사면(122)의 모서리로 소량의 빛이 입사될 수 있도록 반투명한 갈색계통의 쿠션을 사용하는 것이 바람직하다.

또한, 제 1 실시예에서와 같이 입사면(120)의 모서리로 빛이 입사되는 것을 방지하고자 할 경우에는 빛을 완전히 흡수할 수 있는 검정색 계통의 쿠션을 사용한다.

제 2 실시예에 의한 램프 어셈블리(140)와 도광판(120)과 광차단 쿠션(130)의 조립과정을 개략적으로 설명하면, 램프 커버(150)가 끼워질

도광판(120)의 상부면과 하부면 또는, 도광판(120)과 마주보는 램프 커버(150)의 내측면 중 어느 한쪽에 광차단 쿠션(130)을 부착한다. 여기서, 램프 커버(150)의 내측면에 광차단 쿠션(130)이 부착되고 광차단 쿠션(130)이 반투명한 재질로 형성된 것을 예로 들어 설명한다. 광차단 쿠션(130)을 램프 커버(150)의 내측면에 부착할 때는 반드시 광차단 쿠션(130)의 일단이 도광판(120)으로부터 램프(142) 쪽으로 소정길이만큼 돌출될 수 있도록 부착해야 한다.

이와 같이 램프 커버(150)의 상부면과 하부면 내측에 광차단 쿠션(130)이 각각 부착되면, 도광판(120)의 입사면 쪽에 램프 커버(150)에 까운다. 이때, 광차단 쿠션(150) 중 도광판(120)과 접하는 부분은 도광판(120)과 램프 커버(150)에서 가해지는 압력에 의해 눌러 그 두께가 얇아진다. 하지만, 도광판(120)에서 램프(142) 쪽으로 소정길이만큼 돌출된 일단부에는 압력이 가해지지 않기 때문에 광차단 쿠션(130)의 원래 두께를 그대로 유지한다.

따라서, 도 5에 도시된 바와 같이 압력이 가해져 두께가 얇아진 부분과 압력이 가해지지 않는 부분의 경계부에서 광차단 쿠션(130)의 두께가 갑자기 증가되기 때문에 광차단 쿠션(130)이 입사면(122)의 모서리를 감싸게 되는 것이다.

상술한 바와 같이 광차단 쿠션(130)에 의해 입사면(122)의 모서리가 감싸여지면, 램프(142)에서 발생되어 입사면(122)의 모서리로 전달된 빛 중 일부는 흡수되고 나머지 일부는 모서리를 통해 도광판(120)의 내부로 입사된다.

이와 같이 입사면(122)의 모서리 또는 모서리를 제외한 나머지 입사면(122)을 통해 도광판(120)으로 입사된 빛은 도광판(120)의 내부에서 전반사를 진행하다가 도광판(120)의 하부면에 형성된 반사돌기들(124)과 부딪히면 도광판(120)의 상부면쪽으로 반사되어 도광판(120)을 출사된다.

여기서, 입사면(122)의 모서리에 전달된 빛 중 일부만이 광차단 쿠션(130)을 통과하여 도광판(120)으로 입사되기 때문에 입사면(122)의 모서리(122)에서 입사된 빛의 양과 모서리를 제외한 나머지 입사면(122)을 통해 입사된 빛의 양이 거의 동일함으로써, 램프 어셈블리(140)와 인접한 부분에 휘선이 발생되지 않는다.

본 발명의 제 3 실시예와 제 1 및 제 2 실시예에서처럼 광차단용 단차(154) 또는 광차단 쿠션(130) 등과 같은 광차단 수단을 이용하지 않고 도 6에 도시된 바와 같이 직각으로 형성된 입사면(122)의 모서리를 라운드 형상으로 가공한다.

이와 같이 입사면(122)의 모서리를 라운드 형상으로 가공하면 입사면(122)의 모서리에서 빛이 집광되지 않으므로 입사면(122)의 모서리를 통해 입사된 빛의 밝기나 모서리를 제외한 나머지의 입사면(122)을 통해 입사되는 빛의 밝기가 거의 동일하기 때문에 휘선이 발생되지 않는다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 램프 어셈블리와 마주보는 도광판의 입사면 중에서 모서리 소정부분을 광차단 부재로 감싸거나 도광판 입사면의 모서리를 라운드 형상으로 가공하여 모서리로 입사되는 빛을 차단하거나 빛의 양을 감소시킴으로써, 램프 어셈블리와 인접한 부분에 밝은 휘선이 발생하는 것을 방지하여 빛의 균일성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

또한, 액정표시장치에 충격이나 진동이 가해져 도광판이 유동할 경우 광차단 부재는 도광판이 램프 쪽으로 밀려들어가는 것을 방지함으로써, 도광판과 램프의 충돌해 인해 램프가 파손되는 것이 방지할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

프레임의 수납공간에 삽입되어 LCD 패널이 설치되는 방향으로 빛을 반사시키는 반사시트;

상기 반사시트의 상부면에 설치되며, 상기 반사시트와 대향되는 하부면에는 내부로 입사된 빛을 상기 LCD 패널 쪽으로 출사시키기 위한 반사돌기들이 형성되는 도광판;

상기 도광판의 적어도 하나의 측면에 설치되며, 빛을 발산하는 램프와, 상기 램프를 감싸고 상기 도광판과 대향되는 폭방향 일측면에 개구되어 상기 도광판에 끼워지며 상기 램프에서 발산된 빛을 반사시켜 상기 도광판의 내부로 입사시키는 램프 커버를 구비한 램프 어셈블리;

상기 도광판의 상부에 설치되고 상기 도광판에서 전달된 빛의 휘도를 상승시켜 상기 LCD 패널의 배면으로 전달하는 광학 시트; 및

상기 도광판 중 상기 램프 어셈블리와 대향되는 입사면의 모서리를 감싸므로 상기 모서리에서 집광된 빛이 그대로 상기 도광판의 내부로 입사되는 것을 방지하여 빛의 균일성을 향상시키는 광차단 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 광차단 수단은 상기 램프 커버 중 상기 램프가 삽입되는 램프 삽입부분과 상기 도광판이 삽입되는 도광판 삽입부분의 경계에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 램프 삽입부분의 높이는 상기 입사면 두께보다 낮게 형성하고, 상기 도광판 삽입부분의 높이는 상기 입사면의 두께보다 약간 높게 형성하여 상기 램프 커버의 상부면과 하부면에 각각에 소정높이의 단차를 발생시켜 상기 광차단 수단을 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 4.

제 2 항에 있어서, 상기 광차단 수단은 상기 램프 삽입부분과 상기 도광판 삽입부분의 경계에서 상기 램프 커버의 상부면과 하부면을 상기 램프 쪽으로 소정길이만큼 돌출시켜 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 광차단 수단은 탄성력을 갖는 쿠션인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 쿠션은 일단이 상기 도광판으로부터 상기 램프 쪽으로 소정길이 만큼 돌출되도록 상기 램프 커버와 상기 도광판 사이에 설치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 7.

제 5 항에 있어서, 상기 쿠션은 빛의 일부는 흡수하고 일부는 통과시키는 반투명 재질로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 8.

제 5 항에 있어서, 상기 쿠션은 빛을 완전히 흡수하는 검정색 계통의 불투명 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

청구항 9.

프레임의 수납공간에 삽입되어 LCD 패널이 설치되는 방향으로 빛을 반사시키는 반사시트;

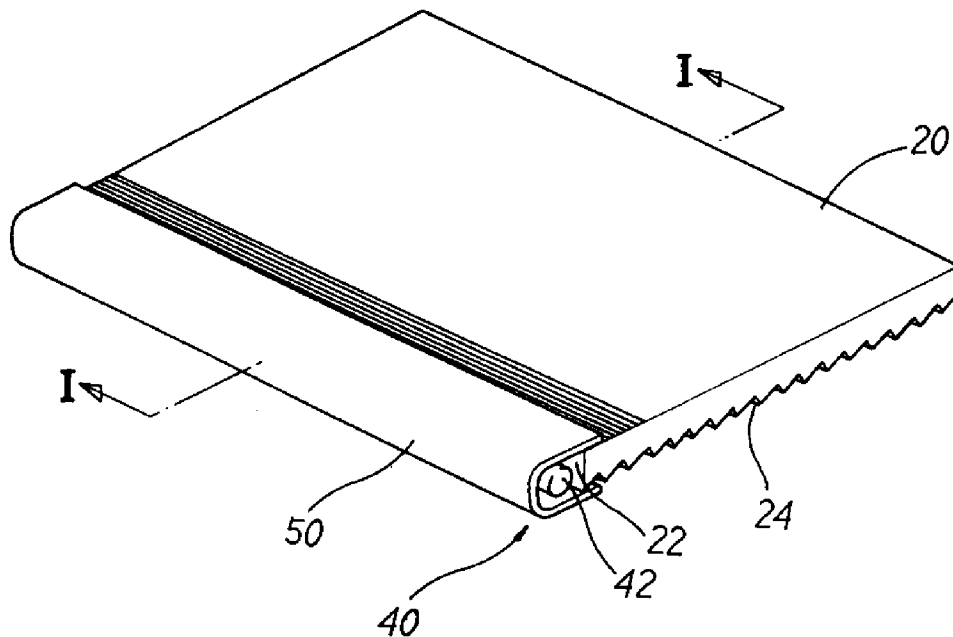
상기 반사시트의 상부면에 설치되며, 상기 반사시트와 대향되는 하부면에는 내부로 입사된 빛을 상기 LCD 패널 쪽으로 출사시키기 위한 반사 돌기들이 형성되고, 빛이 입사되는 입사면의 모서리에서 광이 집중되는 것을 방지하기 위해 상기 입사면의 모서리들이 라운드 형상으로 가공된 도광판;

상기 입사면 쪽에 설치되며, 빛을 발산하는 램프와 상기 램프를 감싸고 폭방향 일측면이 개구되어 상기 도광판의 입사면 쪽에 삽입되며 상기 램프에서 발산된 빛을 반사시켜 상기 도광판의 내부로 입사시키는 램프 커버를 구비한 램프 어셈블리; 및

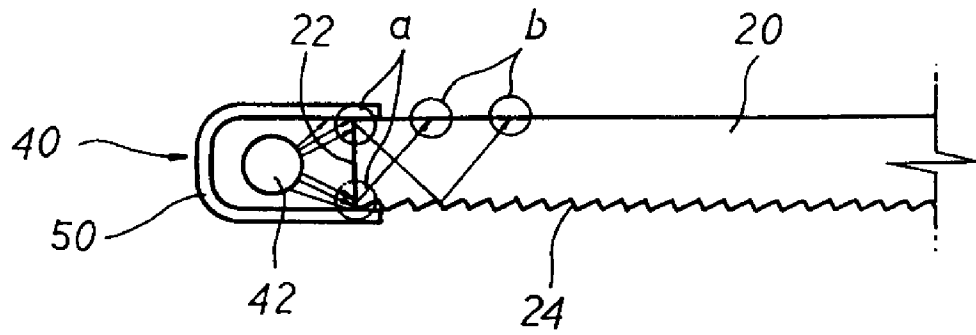
상기 도광판의 상부에 설치되어 상기 도광판에서 출사된 빛의 휘도를 상승시켜 상기 LCD 패널의 배면으로 전달하는 광학 시트를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 어셈블리.

도면

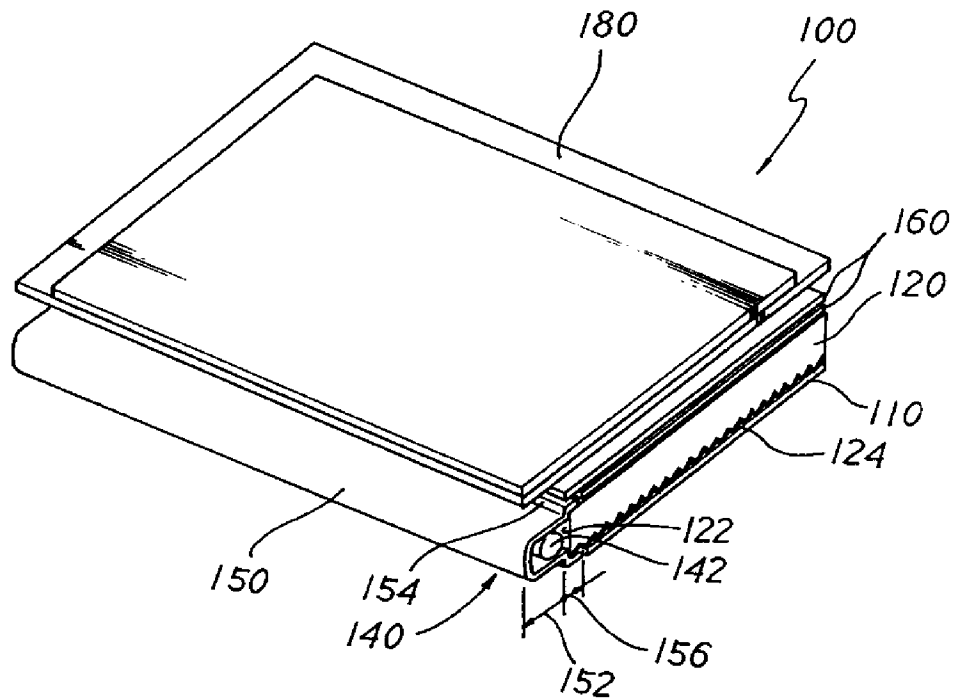
도면 1



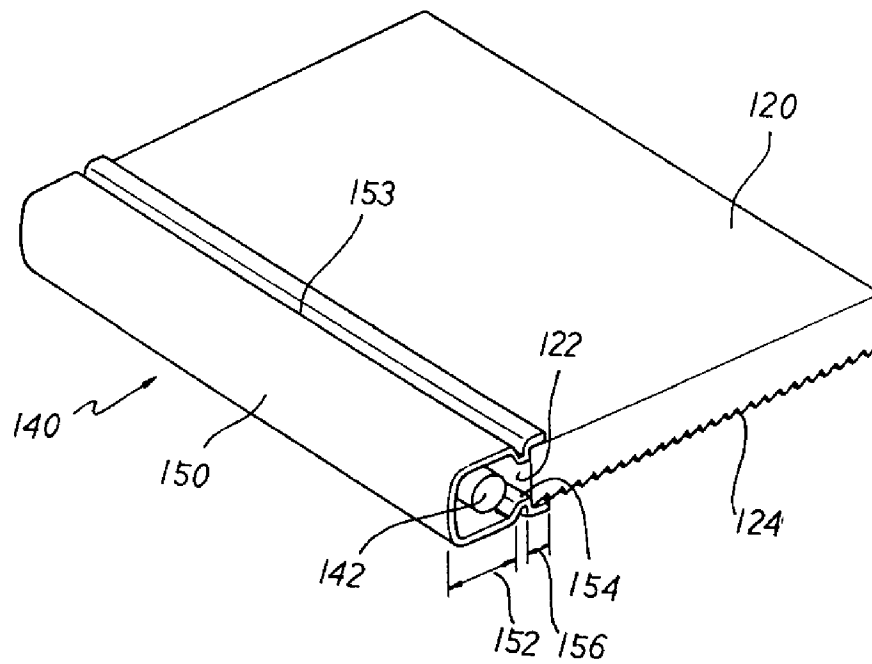
도면 2



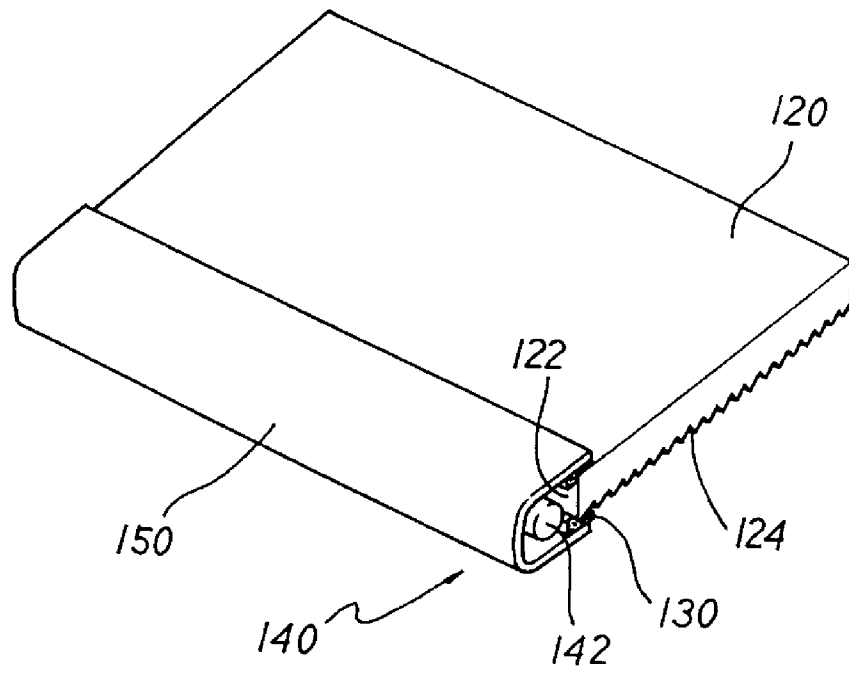
도면 3



도면 4



도면 5



도면 6

